

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-167538

⑬ Int. Cl.⁴
H 04 J 13/00

識別記号

庁内整理番号

A-8226-5K

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月11日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 スペクトラム拡散通信用受信機

⑯ 特 願 昭61-310140

⑰ 出 願 昭61(1986)12月29日

⑱ 発 明 者 遠 藤 昭 彦 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内
⑱ 発 明 者 武 田 重 喜 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内
⑱ 発 明 者 武 田 浩 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内
⑱ 発 明 者 中 野 正 夫 東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内
⑲ 出 願 人 京セラ株式会社 京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22
⑳ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

スペクトラム拡散通信用受信機

2. 特許請求の範囲

拡散符号による変調速度と搬送周波数がコヒーレントな関係にあるスペクトラム拡散波を受信するスペクトラム拡散通信用受信機において、複数のチャンネルを受信するためチャンネル毎に独立に設けられた受信用ループと、1つの同期用ディレイロックループと、ディレイロックループを任意の受信ループに接続するための選択回路とを備えたことを特徴とするスペクトラム拡散通信用受信機。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、スペクトラム拡散波を受信するスペクトラム拡散通信用受信機に関するものである。

〔従来の技術〕

周知のように、スペクトラム拡散通信は各種の方式があるが、このうちの一つにコヒーレント搬

送波システムがある。これは R. C. Dixon 著、片岡志津雄他訳、ジャテック出版刊の「スペクトラム拡散通方式」の227～229頁に開示されているように、搬送波とクロックとを共通の周波数源から得るよりするか、クロック周波数が搬送周波数の整数分の1であるようにしたシステムである。

一方、GPS (Global Positioning System) と呼ばれる測位システムも近年提案されており、このシステムはコヒーレント搬送波システムを使用している。GPS は3～4個の衛星からの電波を受信し、その受信情報の時間差から受信地点の位置を表示させるシステムであり、このためには複数の衛星からの電波を受信する必要があるが、このとき衛星からの電波を同時に受信すれば測位のための時間が短かくてすむ。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら複数の受信機を設けることは経済性が悪いばかりでなく、部品点数が多くなり、信頼性を低下させる要因ともなっていた。

〔問題点を解決するための手段〕

このような問題を解決するためにこの発明は、同期用のデイレロックループを切換えるようにしたものである。

〔作用〕

デイレロックループが任意のチャンネルに切換えによつて用いられる。

〔実施例〕

図はこの発明の一実施例を示すブロック図である。図においてアンテナAで受信された電波はBPF1、増幅器2を介して周波数変換器3、27に供給される。先ず、スイッチ10、18、19、23が図の位置にあるとき、周波数変換器3はシンセサイザ9から供給される局部発振周波数と入力信号を混合して出力し、このうちBPF4の通過帯域の周波数成分が増幅器5で増幅され、相関器6に供給される。相関器6はシフトレジスタ20から供給される擬似雑音符号と入力信号の相関出力を送出し、そのうちBPF7の通過帯域の周波数成分がPLL8に供給され、位相同期が行

このため、シンセサイザ9、33の周波数を異なるチャンネル用のものとしておけば、2つのチャンネルが同時に受信できる。そして、動作中のPN符号発生器21、25の出力信号が図示しない測定部に供給され、位置測定が行なわれる。

なお以上の実施例は2チャンネル受信の場合を示し、この場合、従来6系統必要であつた信号処理部が4系統で良くなっているか、例えば5チャンネル受信の場合、従来の方式であれば $5 \times 3 = 15$ 系統の信号処理部が必要であるが、この方式を適用すれば $5 + 2 = 7$ 系統で良くなり、チャンネル数が多くなるほど回路の節減効果が大きくなる。また、この方式が適用できるものは直接拡散通信方式が最適であるが、将来の技術進歩によつて他の方式でもコヒーレント搬送波システムがとれるなら、周波数ホッピング通信方式など、他の通信方式でも利用できる。

〔発明の効果〕

以上説明したようにこの発明は、デイレロックループを複数のチャンネルを受信する受信機に

なわれる。

相関のための擬似雑音符号は相関器11、15、BPF12、16、検波器13、17、差動増幅器14からなるデイレロックループと、シフトレジスタ20、PN符号発生器(擬似雑音符号発生器)21、位相調整器22からなる擬似雑音符号発生部とで作られるが、この部分の詳細動作については例えば前述の文献に記載されており、また本出願の要旨でないため、記載を省略する。

さて、この装置で受信する電波はコヒーレント搬送波システムによつて送られているので、擬似雑音符号の同期は一度確立されたなら、以後は搬送波を基に位相同期が行なわれるので、デイレロックループは不要となる。そこで、スイッチ10、18、19、23を連動させて図と反対の位置に切換えると、このデイレロックループは周波数変換器27、BPF28、増幅器29、相関器30、BPF31、PLL32、シフトレジスタ24、PN符号発生器25、位相調整器26からなる受信機の同期用に用いられる。

切換えて使用するようにしたので、回路が簡略になり、経済性および信頼性がともに向上するという効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

図はこの発明の一実施例を示すブロック図である。

1、4、7、12、16、28、31・・・
BPF、2、5、29・・・増幅器、3、27
・・・周波数変換器、6、11、15、30
・・・相関器、13、17・・・検波器、14
・・・差動増幅器、20、24・・・シフト
レジスタ、21、25・・・PN符号発生器、
22、26・・・位相調整器、10、18、19
、23・・・スイッチ、9、33・・・シン
セサイザ。

特許出願人 京セラ株式会社

代理人 山川 政樹(ほか2名)

